WT-TIG 190 HF

Bedienungsanleitung





MADE IN EU

CE

DTN-WT-TIG 190 HF – 01/14

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Wir danken Ihnen für den Erwerb unseres Produktes.



Vor der Nutzung der Anlage ist die Gebrauchsanweisung des vorliegenden Handbuches ausführlich zu lesen.

Um die Anlage optimal zu nutzen und eine möglichst lange Lebensdauer der Bauteile zu gewährleisten, sind die Bedienungsanleitung und die Wartungsvorschriften dieses Handbuches zu beachten. Im Interesse unserer Kundschaft empfehlen wir, alle Wartungsarbeiten und nötigenfalls alle Reparaturarbeiten bei unseren Servicestellen durchführen zu lassen, wo speziell geschultes Personal mittels der geeigneten Ausrüstung Ihre Anlage warten und reparieren wird. Da wir mit dem neuesten Stand der Technik Schritt halten wollen, behalten wir uns das Recht vor, unsere Anlagen und deren Ausrüstung zu ändern.

Beschreibung

WT-TIG 190 HF sind professionelle Schweißinverter, die zum Schweißen in den Betriebsarten (Modi) MMA (mit ummantelter Elektrode), sowie TIG mit Berührungsstart und berührungslosem HF-Start dienen. Demzufolge sind es Schweißstromquellen mit steiler Charakteristik. Die Inverter sind als transportable Schweißstromquelle konstruiert. Die Geräte sind mit einem Griff zur leichten Handhabung und zum bequemen Tragen ausgestattet.

Technische Daten	WT-TIG 190 HF
Netzspannung	1x230 V/ 50 Hz
Schweißstrombereich	10-180 A
Leerlaufspannung	85 V
Einschaltdauer 45%	180 A
Einschaltdauer 60%	150 A
Einschaltdauer 100%	110 A
Netzabsicherung – träge*	25 A
Schutzart	IP 23 S
Abmessung LxHxB	390x143x245 mm
Gewicht	7,1 kg

*Für D. gilt eine Netzabsicherung von 16A träge, die max. Leistungswerte reduzieren sich entsprechend.

Im MMA-Modus sind die Inverter mit den elektronischen Funktionen HOT START – einstellbar im Bereich von 0 bis 0,5 sec. (zur leichteren Zündung des Lichtbogens), ANTI STICK (verhindert das „Festkleben“ der Elektrode, seine Aktivierung wird auf dem Display durch die Symbole „**---„** dargestellt), sowie ARC FORCE, einer dynamischen Stromnachregelung des Lichtbogens ausgestattet. Für den TIG-Modus sind sie mit kontaktloser HF-Zündung und digitaler Steuerung aller Parameter ausgestattet.
Die WT-TIG 190 HF ist vor allem für Fertigung, Wartung, Montage oder für die Heimwerkstatt bestimmt.
Die Maschinen stimmen mit einschlägigen Normen und Richtlinien der EU überein.

Technische Daten

Allgemeine technische Daten sind in der Tabelle 1 zusammengefasst.

Einsatzbeschränkung

(**EN 60974-1**)

Diese Schweißinverter sind konstruiert um 180 A Schweißstrom bei einer Einschaltdauer von 45% zu gewährleisten. Die Richtlinie gibt die Belastung im 10 Minuten Zyklus an. Zum Beispiel bei 45% Einschaltdauer schweißt man durchgängig 4,5 Minuten mit dem angegebenen Schweißstrom. Wenn der zulässige Arbeitszyklus überschritten wird, dann schaltet das Gerät automatisch ab, um die Bauteile vor Überhitzung zu schützen. Dieses Abschalten der Anlage wird dann durch Aufleuchten der gelben Signallampe am vorderen Display angezeigt. Nach mehreren Minuten, wenn das Schweißgerät abgekühlt ist, erlischt die gelbe Signallampe, dann ist die Maschine wieder betriebsbereit. Die Maschinen sind so ausgelegt, dass sie mit der Schutzklasse IP 23 S übereinstimmen.

UNFALLVERHÜTUNGS-VORSCHRIFTEN



Die vorliegenden Produkte sind ausschließlich zum Schweißen und nicht für andere, unsachgemäße Zwecke bestimmt.
Betreiben Sie das Schweißgerät niemals ohne deren Abdeckungen. Durch die Beseitigung der Abdeckungen wird der Kühlungseffekt reduziert, was die Beschädigung des Gerätes zur Folge haben kann. Der Lieferant haftet in solch einem Falle nicht für entstandene Schäden.
Die Anlagen dürfen nur von geschultem und erfahrenem Personal bedient werden. Der Bediener muß sich an die Unfallverhütungsvorschriften EN 60974-1halten, um sich selbst und Dritten keine Schäden zuzufügen.

HALTEN SIE ALLE ALLGEMEINGÜLTIGEN BRANDSCHUTZVORSCHRIFTEN EIN!
HALTEN SIE DIESE ALLGEMEINGÜLTIGEN BRANDSCHUTZVORSCHRIFTEN unter gleichzeitiger Beachtung der örtlichen spezifischen Bedingungen ein.
Schweißvorgänge sind immer als Tätigkeit mit erhöhter Brandgefahr zu behandeln. **Schweißarbeiten an Orten mit feuergefährlichen oder explosiven Materialien sind strengstens untersagt.**
Am Schweißplatz müssen Feuerlöschgeräte bereitstehen. **Achtung!** Funken können noch Stunden, nachdem geschweißt wurde, Brände verursachen und dies besonders an versteckten Stellen.
Das Gerät nach Beendigung der Schweißarbeiten mindestens zehn Minuten zum Schutz der Leistungselemente abkühlen lassen.

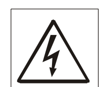
DIE ARBEITSSCHUTZREGELN BEIM SCHWEISSEN VON METALLEN, DIE BLEI, KADMIUM, ZINK, QUECKSILBER UND BERYLLIUM ENTHALTEN, SIND EINZUHALTEN.

Zu beachten ist:

- Führen sie keine Schweißarbeiten bei (auch leeren) Schutzgas-, Öl- und Kraftstoffbehältern und -tanks durch, denn es besteht **Explosionsgefahr. Das Schweißen ist nur laut Sondervorschriften möglich!!!**
- **In explosionsgefährdeten Räumen gelten Sondervorschriften.**

Vor jedem Eingriff in ein Elektrogerät, vor dem Abnehmen der Abdeckungen oder vor Reinigungsarbeiten ist der Netzstecker des Gerätes zu ziehen.

SCHUTZ VOR ELEKTRISCHEM SCHLAG



- Keine Reparaturarbeiten am Inverter unter Spannung durchführen
- Vor jeglichen Wartungs - oder Reparaturarbeiten die Schweißmaschine vom Netz trennen
- Sich vergewissern, dass die Schweißmaschine geerdet ist
- Die Reparatur darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Sämtliche Verbindungen sollen den gültigen Sicherheitsnormen und den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen.
- Es darf nicht in feuchten oder nassen Räumen oder im Regen geschweißt werden.
- Bei beschädigten oder lockeren Kabeln nicht Schweißen. Sämtliche Kabel regelmäßig kontrollieren und sich vergewissern, dass sie völlig isoliert sind, dass kein Draht freiliegt und dass keine Verbindung locker ist.
- Bei Kabeln mit unzureichendem Querschnitt nicht Schweißen und das Schweißen einstellen, wenn die Kabel heiß werden, damit die Isolation nicht beschädigt wird.
- Bauteile unter Spannung nicht berühren. Nach der Anwendung den Brenner oder die Schweißzange sorgfältig ablegen und dabei jegliche Berührung mit der Erdung vermeiden.

BEIM SCHWEISSEN ENTSTEHENDE Stäube, DÄMPFE UND GASE - SICHERHEITSHINWEISE

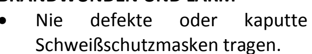


- Stellen sie sicher, dass die Arbeitsfläche sauber ist und dass für die Entlüftung aller beim Schweißen entstehenden Gase/Dämpfe gesorgt ist und dies besonders in geschlossenen Räumen.
- Stellen Sie die Schweißgeräte in einem gut gelüfteten Raum auf.
- Entfernen Sie alle Lacke, Verunreinigungen und Fette von der zu schweißenden Fläche, um die Entwicklung giftiger Dämpfe und Gase zu vermeiden.
- Sorgen Sie am Arbeitsplatz immer für ausreichende Belüftung. Schweißen Sie weder an Stellen, bei denen der Verdacht auf das Entweichen von Erdgas oder sonstigen explosiven Gasen besteht, noch in der Nähe von Verbrennungsmotoren.

Halten sie das Schweißgerät von Wannen fern, die zum Entfetten bestimmt sind, sowie von Stellen, an denen brennbare/ entflammbare Stoffe verwendet werden und wo Trichloräthylendämpfe oder Dämpfe sonstiger Chlore mit Kohlenwasserstoffverbindungen auftreten, die als Lösungsstoffe verwendet werden, da der Schweißlichtbogen und die dabei erzeugte UV-Strahlung mit diesen Dämpfen reagiert und hochtoxische Gase erzeugen.

SCHUTZ GEGEN STRAHLUNG, BRANDWUNDEN UND LÄRM





- Nie defekte oder kaputte Schweißschutzmasken tragen.
- Den Lichtbogen nie ohne den passenden Schirm oder Schutzhelm beobachten.
- Augen mit dem entsprechenden Schutzschirm schützen.
- Ungeeignete, defekte Schutzgläser sofort wechseln.
- Darauf achten, dass die von dem Lichtbogen erzeugte UV-Strahlung nicht den Augen der Mitarbeiter im Schweißbereich schadet.
- Lederschürzen, splittersichere Brillen und Schutzhandschuhe tragen.
- Lederhandschuhe tragen, um Brandwunden und Hautabschürfungen beim Handling der Teile zu vermeiden.

EXPLOSIONS- UND FLAMMEN-SCHUTZ



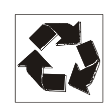
- Jeglichen Brennstoff vom Arbeitsraum entfernen.
- Neben entzündlichen Stoffen oder Flüssigkeiten oder in von explosiven Gasen gesättigten Räumen nicht schweißen.
- Keine mit Öl oder Fett durchnässte Kleidung tragen, da Brandgefahr besteht.
- Nicht an Behältern schweißen, die Zündstoffe enthalten, oder an Materialien, welche giftige und entzündliche Dämpfe erzeugen können.
- Keine Behälter schweißen, ohne deren ehemaligen Inhalt vorher zu kennen. Sogar ein kleiner Rückstand von Gas oder von entzündlicher Flüssigkeit kann eine Explosion verursachen
- Nie Sauerstoff beim Behälterentfetten verwenden.
- Keine Gusstücke mit breiten, nicht sorgfältig entgasten Holräumen schweißen.
- Im Arbeitsraum muß ein Feuerlöscher vorhanden sein.
- Keinen Sauerstoff im Schweißbrenner anwenden, sondern nur Schutzgas oder Gemische von Schutzgasen.

GEFAHREN AUS ELEKTRO-MAGNETISCHEN FELDERN



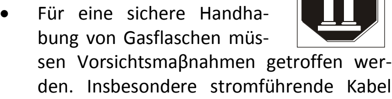
- Das von der Schweißmaschine erzeugte elektro-magnetische Feld kann für Leute gefährlich sein, die Herzschrittmacher, Ohrprothesen oder ähnliches tragen, sie müssen ihren Arzt befragen, bevor sie sich einer laufenden Schweißmaschine nähern.
- Keine Uhren, keine magnetischen Datenträger, keine Timer u.s.w. im Maschinenbereich tragen oder mitnehmen, da Sie durch das magnetische Feld unersetzbare Schäden erleiden könnten.
- Die vorliegende Anlage entspricht den Sicherheitsnormen gemäß den EWG Richtlinien 89/336, 92/31 und 93/68 über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) und stimmt insbesondere mit den Technischen Vorschriften der Norm EN 50199 überein, sie ist für den Gebrauch in Industriegebäuden bestimmt. Sollten magnetische Störungen vorkommen, ist Rücksprache mit dem technischen Kundendienst des Herstellers zu nehmen. In manchen Fällen ist die Schweißmaschine abzuschirmen und die Zuleitung mit entsprechenden Filtern auszurüsten.

MATERIALIEN UND ENTSORGUNG



- Diese Anlagen sind mit Materialien gebaut, die frei von giftigen und für den Benutzer schädlichen Stoffen sind.
- Zum Entsorgen soll die Schweißmaschine demontiert werden und ihre Komponenten sollen je nach Materialart sortiert werden.

HANDHABUNG UND LAGERUNG VON GASEN



- Für eine sichere Handhabung von Gasflaschen müssen Vorsichtsmaβnahmen getroffen werden. Insbesondere stromführende Kabel oder andere elektrisch leitende Teile von diesen entfernt halten.
- Es wird der Gebrauch von Gasflaschen mit eingeprägter Angabe der enthaltenen Gassorte empfohlen - verlassen Sie sich nicht auf die farbliche Kennzeichnung.
- Wenn nicht gearbeitet wird, den Gasabsperrhahn zudrehen und eine leere Gasflasche sofort auswechseln.
- Die Gasflasche vor Stoβ oder Fall geschützt aufstellen.
- Nur zertifizierte Schläuche und Anschlüsse benutzen, bei Beschädigungen sofort auswechseln.
- Einen funktionstüchtigen Druckregler benutzen. Bei Verdacht auf Funktionsstörung sofort auswechseln.
- Den Gashahn der Gasflasche langsam öffnen, so dass der Druck des Reglers langsam zunimmt, bis die Einstellwerte erreicht sind.
- Bei Edelgasen den Hahn ganz öffnen.
- Bei brennbaren Gasen den Gashahn weniger als eine Drehung öffnen, so dass er im Notfall immer schnell geschlossen werden kann.

STANDORT DES GERÄTES

Bei der Auswahl eines geeigneten Standortes für das Gerät ist darauf zu achten, dass keine leitungsfähigen Verunreinigungen (Fremdkörper) ins Gerät eindringen können (z.B. von Schleifmaschinen abspritzende Partikel).

Maschinenaufstellung

Der Aufstellungsort der Schweißmaschine ist in Hinsicht auf einen sicheren und einwandfreien Maschinenbetrieb sorgfältig zu bestimmen.

Der Anwender soll bei der Installierung und dem Einsatz der Maschine die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen des Herstellers beachten.

Vor dem Aufstellen der Maschine soll sich der Benutzer mit eventuellen elektromagnetischen Problemen im Maschinenbereich auseinandersetzen. Im Besonderen wird empfohlen, die Schweißmaschine nicht in der Nähe von:

- Signal-, Kontroll- und Telefonkabeln,
- Fernseh- und Rundfunksendern und Empfangsgeräten,
- Computern oder Kontroll- und Messgeräten,
- Sicherheits- und Schutzgeräten

zu installieren.

Benutzer mit Herzschrittmacher oder mit Ohrprothesen dürfen sich nur mit Erlaubnis ihres Arztes in dem Bereich der laufenden Maschine aufhalten. Der Aufstellungsort der Schweißmaschine hat IP 23 S Gehäuseschutzgrad zu entsprechen (Veröffentlichung IEC 529). Die vorliegende Schweißmaschine wird mittels eines Zwangsluftumlaufs abgekühlt und soll darum so installiert werden, dass die Luft durch die Luftauslässe im Maschinengehäuse leicht entweichen kann.

Netzanschluss

Bevor Sie das Schweißgerät an das Stromnetz anschließen, kontrollieren Sie, dass der Spannungswert und die Frequenz im Netz der Spannung auf dem Datenschild der Maschine entspricht und das der Hauptschalter des Schweißgerätes in Position „0“ steht.



Bild 1

Für den Netzanschluss verwenden Sie nur originale Stecker. Falls Sie den Stecker austauschen wollen, gehen sie nachfolgend vor:

- Für den Netzanschluss der Maschine sind 2 Phasendrähte nötig
- der Dritte, der GELB-GRÜN ist, findet als Schutzerdung Anwendung

Schließen Sie den standardisierten Stecker (3-phasig) an das Netzkabel an. Der Erdungskreis der Stromquelle muss mit der Erdungsleitung verbunden sein. (GELB-GRÜN Leiter).

Anmerkung:
Jedes Verlängerungskabel muss den richtigen Kabelquerschnitt besitzen und grundsätzlich darf sie keinen kleineren Querschnitt haben als das Kabel am Schweißgerät .

Tabelle 2

WT-TIG 190 HF	
I max 45%	180 A
Leistung	5,7 kVA
Absicherung	20 A
Netzkabel - Querschnitt	3x2,5
Erdungskabel - Querschnitt	16 mm

Tabelle 3

Verlängerungskabel	Querschnitt
1-20 m	2,5 mm

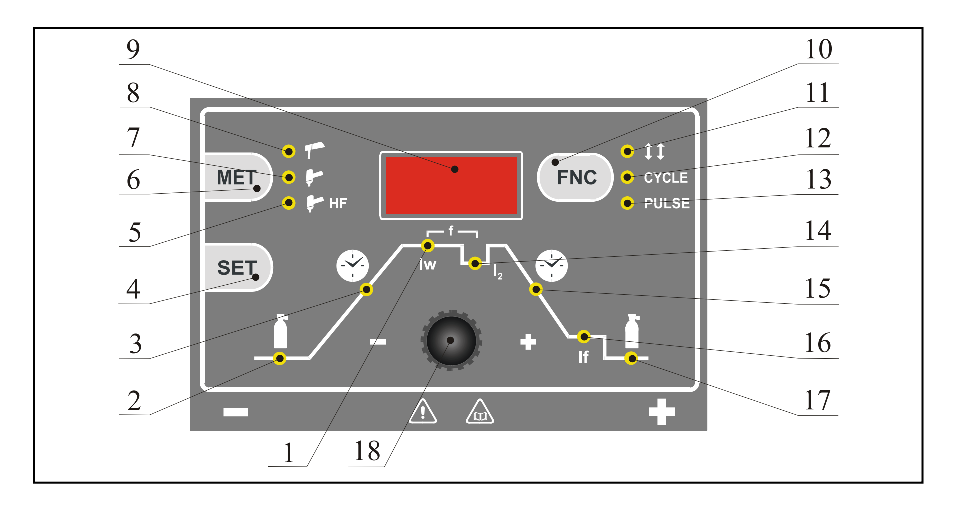
Bedienungselemente

BILD 1

Pos. 1 Hauptschalter. In Position „0“ ist das Schweißgerät abgeschaltet.
Pos. 2 Netzanschlußkabel.
Pos. 3 Schutzgaseintritt
Pos. 4 Digitales Bedienteil
Pos. 5 Schweißkabelbuchse - Minuspol
Pos. 6 Anschlußstecker zur Steuerung des Brennertasters und für die Fernbedienung
Pos. 7 Gasschnellkupplung - Austritt
Pos. 8 Schweißkabelbuchse – Pluspol

BILD 2

Pos. 1 Diode für den Schweißstrom
Pos. 2 Diode Gasvorströmzeit (0 bis 20 sec).
Pos. 3 Diode Stromanstiegszeit (0 bis 10 sec).
Pos. 4 Funktionstaste
Pos. 5 Diode für den TIG-Modus mit kontaktloser Zündung
Pos. 6 Taste Auswahl r Schweißverfahren
Pos. 7 Diode TIG-Modus mit Kontaktzündung (Lift-Arc-Zündung)
Pos. 8 Diode MMA-Modus
Pos. 9 Display mit Stromwert- und Zeitangabe
Pos. 10 Funktionstaste
Pos. 11 Diode - 4-Takt-Modus
Pos. 12 Diode - CYCLE-Funktion
Pos. 13 Diode - PULS-Funktion



Pos. 14 Diode des Zweitstromes (I2 5 - 190 A)

Pos. 15 Diode Stromabsenkzeit (0 bis 10 sec).

Pos. 16 Diode des Endstromwertes (5 - 190 A)

Pos. 17 Diode der Gasnachströmzeit (0 bis 20 sec).

Pos. 18 Potentiometer zur Parametereinstellung

Schweißkabelanschluss

An das vom Netz getrennte Gerät schließen Sie die Schweißkabel (positiv und negativ) an, Elektrodenhalter und Erdungskabel mit richtiger Polarität für die ausgewählte Anwendung.
Wählen Sie die vom Hersteller angegebene Polarität aus. Die Schweißkabel sollten möglichst kurz sein.

Zu schweißendes Bauteil

Das zum Schweißen bestimmte Material muss immer mit der Messe verbunden sein.

Einstellung der Schweißparameter

Einstellung Schweiß-Modus

Nach dem Einschalten des Gerätes leuchtet das Display auf und eine der Dioden signalisiert den aktuellen Schweiß-Modus (MMA, TIG mit Kontaktzündung, oder TIG HF mit kontaktloser Zündung). (Position 5, 7 oder 8 Abb. 2) Gleichzeitig leuchtet die Iw-Diode (Pos. 1 Abb. 2), die den Schweißstrom signalisiert, oder auch eine der Dioden (Pos. 11, 12 oder 13), je nach zuletzt verwendetem Modus oder Funktion.

EINSTELLUNG DER SCHWEISSPARAMETER IN DEN EINZELNEN BETRIEBSMODI

MMA-MODUS

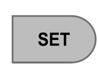
Beim Schweiß-Modus MMA können die folgenden Parameter eingestellt werden:
- der Schweißstrom in A
- die HOTSTART-Dauer in Sekunden

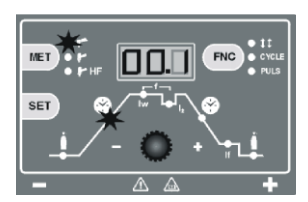
Die Diode (Pos. 8 Abb. 2) signalisiert den MMA-Modus (Schweißen mit ummantelter Elektrode). Dieser Modus wird durch wiederholtes Drücken der MET-Taste (Pos. 6 Abb. 2) gewählt.



Einstellung des Schweißstromes - bei leuchtender, als Iw gekennzeichneter Diode (Pos. 1 Abb. 2) wird mittels Potentiometer (Pos. 18 Abb. 2) ein Schweißstrom von 5-140, 160 oder 180 A (je nach Gerätetyp) eingestellt.

Einstellung der HOTSTART-Dauer
Durch Betätigen der Modus-Taste MET (Pos. 6 Abb. 2) wird das Gerät in den MMA-Modus umgeschaltet, was von der Diode angezeigt wird (Pos. 8, Abb. 2).
Durch Drücken der SET-Taste (Pos. 4 Abb. 2), leuchtet die Diode auf (Pos. 3 Abb. 2). Die Dioden leuchten zirka 6 sec., so wie es auf der Abbildung dargestellt ist. Während dieser Zeit kann mittels Poti (Pos. 18 Abb. 2) die Zeit eingestellt werden, für welche die Funktion HOTSTART aktiv bleibt. Die Zeit wird mittels der Ziffern 0,0 bis 10,0 dargestellt. Bei Einstellung des Wertes 0,0 ist die HOTSTART-Funktion abgeschaltet; 10.0 ist die Maximaldauer, d.h. zirka 0,5 sec.





TIG-MODUS
Die Schweißinverter 190 HF ermöglichen es, im TIG-Modus mit Kontaktstart und TIG HF-Modus mit kontaktlosem Start zu schweißen. Beide Betriebsmodi ermöglichen das Schweißen im 2- und 4-Takt-Betrieb.

TIG-MODUS (mit Kontaktstart)
Die Diode (Pos. 7 Abb. 2) signalisiert den TIG-Modus (mit Kontaktstart). Die Aktivierung des Lichtbogens erfolgt durch direkten Kontakt der Elektrode mit dem zu schweißenden Material. Dieser Modus wird durch wiederholtes Drücken der MET-Taste (Pos. 6 Abb. 2) gewählt.



Bei diesem Modus lassen sich die folgenden Parameter einstellen:
- die Anstiegszeit des Schweißstroms in sec.
- der Schweißstrom in A
- die Absenkzeit vom Schweißstrom zum Endstrom in sec.
- Endstrom in A
- die Gasnachströmzeit in sec.

wobei die folgenden Funktionen wählbar sind:
- 2-takt
- 4-takt
- CYCLE
- PULS

Die Möglichkeit zum Einstellen aller Parameter entsteht nach Drücken der SET-Taste (Pos. 4 Abb. 2) und mittels Poti (Pos. 18 Abb. 2). Die leuchtende Diode indiziert den jeweiligen Parameter, der eingestellt werden kann. Wenn der entspr. Parameter nicht binnen 6 sec. gewählt und mittels Poti reguliert wird, geht das Gerät automatisch in den Status „Schweißstromeinstellung“ über. Dabei leuchtet die Diode Iw (Pos. 18 Abb. 2) auf.

2-TAKT-FUNKTION
Die 2-Takt-Funktion ist aktiv, wenn die Diode (Abb. 2 Pos. 11) nicht leuchtet. Die Diode erlischt durch wiederholtes Drücken der MET-Taste (Abb. 2 Pos. 10).



Bei eingeschalteter 2-Takt-Funktion und TIG-Modus mit Kontaktstart wird das Gerät auf folgende Weise bedient: Beim Kontakt der Elektrode mit dem zu schweißenden Material und Betätigen der Brennertaste wird der Lichtbogen gezündet. Der Stromanstieg verläuft automatisch je nach eingestellter Stromanstiegszeit, bis der eingestellte Schweißstromwert erreicht ist. Die Brennertaste muss dabei gedrückt bleiben. Nach Freigabe der Taste beginnt der Schweißstrom automatisch und in Abhängigkeit von der eingestellten Absenkzeit zu sinken, bis er den

If-Wert erreicht hat, bei dem er abgeschaltet wird.

4-TAKT-FUNKTION

Die Diode (Pos. 11 Abb. 2) signalisiert die 4-Takt-Funktion. Diese Funktion kann sowohl im TIG-Modus, als auch im Modus TIG HF verwendet werden. Diese Funktion wird durch wiederholtes Drücken der FNC-Taste (Pos.10 Abb. 2) gewählt.



Bei eingeschalteter 4-Takt-Funktion und TIG-Modus mit Kontaktstart wird das Gerät auf folgende Weise bedient: Beim Kontakt der Elektrode mit dem zu schweißenden Material und Betätigen der Brennertaste wird der Lichtbogen gezündet. Solange die Brennertaste gedrückt bleibt, verbleibt der Schweißstrom auf dem Wert von 20 A. Nach Freigabe der Taste steigt der Schweißstrom automatisch bis zum eingestellten Iw-Wert an. Nach dem erneuten Drücken und sofortiger Freigabe der Brennertaste erlischt sofort der Schweißlichtbogen. Wenn die Taste jedoch weiter gedrückt wird, beginnt der Schweißstrom automatisch auf den If -Wert abzusinken, wobei er die gesamte Dauer, während die Brennertaste gedrückt bleibt, auf diesem Wert verbleibt.
Die 4-Takt-Funktion wird durch wiederholtes Drücken der MET-Taste aktiviert. Dass die Funktion eingeschaltet ist, wird durch die Diode bestätigt (Abb. 2 Pos. 11).
Die 2-Takt-Funktion ist aktiv, wenn die Diode (Abb. 2 Pos. 11) nicht leuchtet.
Die 2-Takt-Funktion kann nicht in Verbindung mit der CYCLE-Funktion verwendet werden.

CYCLE-FUNKTION

Bei der Cycle-Funktion wird durch Drücken der Brennertaste zwischen zwei Schweißstromwerten umgeschaltet

PULS-FUNKTION

Bei der Puls-Funktion kommt es zum automatischen Umschalten zwischen zwei eingestellten Stromwerten in der entsprechenden Frequenz. Der Anteil des jeweiligen oberen und unteren Stroms in der Pulsperiode ist 50% zu 50%.

TIG HF-MODUS (mit kontaktlosem Start):
Die Diode (Pos. 5 Abb. 2) signalisiert den TIG HF-Modus (mit kontaktlosem Start). Die Aktivierung des Lichtbogens erfolgt durch eine Hochspannungsentladung, ohne dass die Elektrode in Kontakt mit dem zu schweißenden Material kommt. Dieser Modus wird durch wiederholtes Drücken der MET-Taste (Pos. 6 Abb. 2) gewählt.



Durch Drücken der Taste MET (Pos. 6 Abb. 2) wird der TIG HF-Modus eingestellt (es leuchtet die Diode Pos. 5 Abb. 2). Bei diesem Modus lassen sich die folgenden Parameter einstellen:
- Gasvorströmung in sec.
- die Anstiegszeit zum Schweißstrom in sec.
- der Schweißstrom in A
- die Absenkzeit vom Schweißstrom zum Endstrom in sec.
- Endstrom in sec.
- die Gasnachströmzeit in sec.

wobei die folgenden Funktionen wählbar sind:

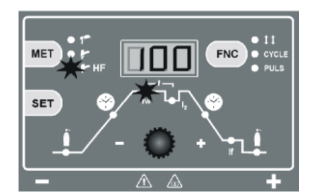
- 2-Takt
- 4-Takt
- CYCLE
- PULS

Die Möglichkeit zum Einstellen aller Parameter entsteht nach Drücken der SET-Taste (Pos. 4 Abb. 2) und mittels Poti (Pos. 18 Abb. 2). Die leuchtende Diode indiziert den jeweiligen Parameter, der eingestellt werden kann. Wenn der entspr. Parameter nicht binnen 6 sec. gewählt und mittels Poti reguliert wird, geht das Gerät automatisch in den Status „Schweißstromeinstellung“ über. Dabei leuchtet die Diode Iw (Pos. 6 Abb. 2) auf.
Die 4-Takt-Funktion wird durch wiederholtes Drücken der MET-Taste aufgerufen. Das die 4-Takt-Funktion eingeschaltet ist, wird durch die leuchtende LED TIG HF und 4-Takt (Abb. 2 Pos. 5 und 11) angezeigt.

Modus TIG/TIG HF - Einstellung des Schweißstromwertes

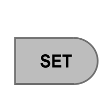
Durch wiederholtes Drücken der SET-Taste leuchtet die Diode Iw auf (Abb. 2 Pos. 1), wie auf der Abbildung zu sehen ist. Mittels Poti (Abb. 2 Pos. 18) wird der erforderliche Schweißstromwert eingestellt. Der Strom kann von 5A bis zum Wert des maximalen Schweißstroms eingestellt werden.
Der Schweißstromwert kann auch während des Schweißens geändert werden.
Mittels Fernbedienung (Taste UP/DOWN) kann der Wert des Schweißstroms in allen Schweiß-Modi geändert werden.

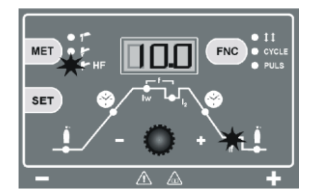




Modus TIG/TIG HF - Einstellung des Endstromwertes

Durch wiederholtes Betätigen der SET-Taste leuchtet Diode If (Abb. 2 Pos. 16) auf. Die Dioden leuchten zirka 6 sec., so wie auf der Abbildung dargestellt ist. Während dieser Zeit kann mittels Poti (Abb. 2 Pos. 18) der Wert des Endstroms eingestellt werden. Der Wert kann von 5A bis zum Maximalstromwert des Gerätes eingestellt werden. Es ist jedoch nicht möglich, einen höheren Wert, als den aktuellen Schweißstromwert einzustellen. Der Wert wird in Ampere angezeigt.

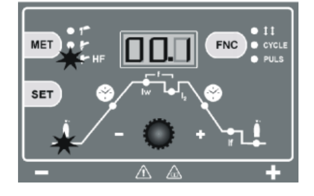




Modus TIG HF-Einstellung der Gasvorströmzeit

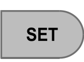
Durch wiederholtes Betätigen der SET-Taste leuchtet die Diode (Abb. 2 Pos. 2) auf. Die Dioden leuchten zirka 6 sec., so wie auf der Abbildung dargestellt ist. Während dieser Zeit kann mittels Poti (Abb. 2 Pos. 18) die Gasvorströmzeit eingestellt werden. Die Zeit wird mittels der Ziffern 0,1 bis 10,0 dargestellt und in Sekunden angegeben.





Modus TIG/TIG HF - Einstellung der Pulsfrequenz zwischen oberem und unterem Strom

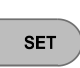
Durch wiederholtes Betätigen der SET-Taste leuchten gleichzeitig die Diode Iw und I2 (Abb. 2 Pos. 14 und 1) auf. Die Dioden leuchten zirka 6 sec., so wie auf der Abbildung dargestellt ist. Während dieser Zeit kann mittels Poti (Abb. 2 Pos. 18) der Pulsfrequenzwert eingestellt werden. Der Wert ist im Bereich von 0 bis 500 Hz einstellbar.

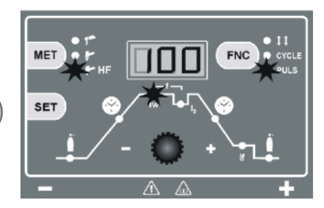




Modus TIG/TIG HF - Einstellung des Wertes des oberen Stroms für die Pulsfunktion

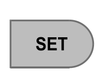
Durch wiederholtes Betätigen der SET-Taste leuchtet die Diode Iw (Abb. 2 Pos. 1) auf. Die Dioden leuchten zirka 6 sec., so wie auf der Abbildung dargestellt ist. Während dieser Zeit kann mittels Poti (Abb. 2 Pos. 18) der Wert des oberen Stroms eingestellt werden. Der Wert kann von 5A bis zum eingestellten Wert des maximalen Schweißstroms eingestellt werden.





Modus TIG/TIG HF - Einstellung des Wertes des unteren Stroms für die Pulsfunktion

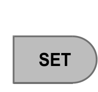
Durch wiederholtes Betätigen der SET-Taste leuchtet die Diode I2 (Abb. 2 Pos. 14) auf. Die Dioden leuchten zirka 6 sec., so wie auf der Abbildung dargestellt ist. Während dieser Zeit kann mittels Poti (Abb. 2 Pos. 18) der Wert des unteren Stroms eingestellt werden. Der Wert kann von 5A bis zum eingestellten Maximalstromwert des Gerätes eingestellt werden. Es ist jedoch nicht möglich, einen höheren Wert, als den aktuellen Schweißstromwert einzustellen. Der Wert wird in Ampere angezeigt.

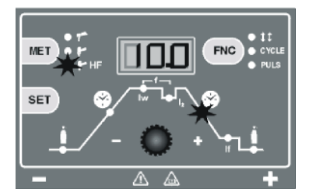




Modus TIG/TIG HF - Einstellung der Absenkzeit des Schweißstroms

Durch wiederholtes Betätigen der SET-Taste leuchtet die Diode (Abb. 2 Pos. 15) auf. Die Dioden leuchten zirka 6 sec., so wie auf der Abbildung dargestellt ist. Während dieser Zeit kann mittels Poti (Abb. 2 Pos. 18) die Zeit eingestellt werden, binnen welcher der Strom vom Schweißstromwert bis zum Endstrom sinkt. Die Zeit wird mittels der Ziffern 0,1 bis 10,0 dargestellt und in Sekunden angegeben.





Modus TIG HF-Einstellung der Gasvorströmzeit

Durch wiederholtes Betätigen der SET-Taste leuchtet die Diode (Abb. 2 Pos. 2) auf. Die Dioden leuchten zirka 6 sec., so wie auf der Abbildung dargestellt ist. Während dieser Zeit kann mittels Poti (Abb. 2 Pos. 18) die Gasvorströmzeit eingestellt werden. Die Zeit wird mittels der Ziffern 0,1 bis 10,0 dargestellt und in Sekunden angegeben.

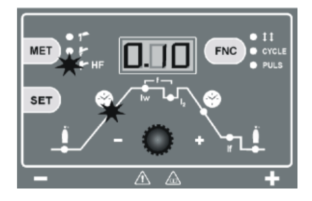




Modus TIG/TIG HF - Einstellung der Anstiegszeit des Schweißstroms

Durch wiederholtes Betätigen der SET-Taste leuchtet die Diode (Abb. 2 Pos. 3) auf. Die Dioden leuchten zirka 6 sec., so wie auf der Abbildung dargestellt ist. Während dieser Zeit kann mittels Poti (Abb. 2 Pos. 18) die Zeit eingestellt werden, binnen welcher der Strom bis zum eingestellten Wert des Schweißstroms ansteigt. Die Zeit wird mittels der Ziffern 0,1 bis 10,0 dargestellt und in Sekunden angegeben.

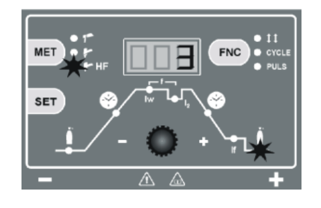




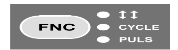
Modus TIG/TIG HF - Einstellung der Gasnachströmzeit

Durch wiederholtes Betätigen der SET-Taste leuchtet die Diode (Abb. 2 Pos. 17) auf. Die Dioden leuchten zirka 6 sec., so wie auf der Abbildung dargestellt ist. Während dieser Zeit kann mittels Poti (Abb. 2 Pos. 18) die Gasnachströmzeit eingestellt werden. Die Zeit wird mittels der Ziffern 0,5 bis 15,0 dargestellt und in Sekunden angegeben.





Einstellung zum Schweißen im 2-Takt-Modus
Wenn die Diode (Pos. 11 Abb. 2) nicht leuchtet, ist die 2-Takt-Funktion aktiv. Diese Funktion kann sowohl in Verbindung mit dem TIG-Modus und TIG HF-Modus, als auch mit der Funktion PLUS verwendet werden. Diese Funktion wird durch wiederholtes Drücken der FNC-Taste (Pos. 10 Abb. 2) gewählt.



Signalisierung der Funktion 4-Takt-CYCLE
Die gleichzeitig leuchtenden Dioden (Pos. 11 und 12 - Abb. 2) zeigen an, dass die 4-Takt-Funktion in Verbindung mit der CYCLE-Funktion aktiv ist. Diese Funktion kann sowohl im TIG-Modus, als auch im TIG HF-Modus verwendet werden. Diese Funktion wird durch wiederholtes Drücken der MET-Taste (Pos. 10 Abb. 2) gewählt.



Signalisierung der Funktion 4-Takt-PULS
Die gleichzeitig leuchtenden Dioden (Pos. 11 und 13 - Abb. 2) zeigen an, dass die 4-Takt-Funktion in Verbindung mit der PLUS-Funktion aktiv ist. Diese Funktion kann sowohl im TIG-Modus, als auch im TIG HF-Modus verwendet werden. Diese Funktion wird durch wiederholtes Drücken der FNC-Taste (Pos. 10 Abb. 2) gewählt.



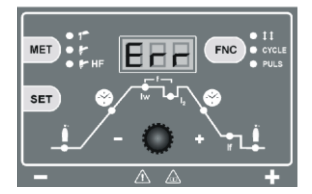
Modus TIG/TIG HF - Einstellung des Zweitstromwertes für die Funktion 4-Takt-Cycle
Durch wiederholtes Betätigen der SET-Taste leuchtet die Diode I2 (Abb. 2 Pos. 14) auf. Die Dioden leuchten zirka 6 sec., so wie auf der Abbildung dargestellt ist. Während dieser Zeit kann mittels Poti (Abb. 2 Pos. 18) der Wert des Zweitstroms eingestellt werden. Der Wert kann von 5 A bis zum eingestellten Maximalstromwert des Gerätes eingestellt werden. Es ist jedoch nicht möglich, einen höheren Wert, als den aktuellen Schweißstromwert einzustellen. Der Wert wird in Ampere angezeigt.



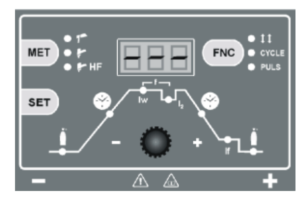


ANMERKUNG: Außer dem Wert des Schweißstroms können die bereits eingestellten Werte im Verlauf des Schweißprozesses nicht geändert werden.

Vermerk Err
Der Vermerk Err weist darauf hin, dass der Temperaturüberlastungsschutz des Schweißgerätes (wegen Überhitzung) ausgelöst hat. Das Gerät reagiert hierbei auf keinerlei Tastenbetätigungen, bis sich das Gerät soweit abgekühlt hat, so dass der Temperatursensor wieder einschaltet ist.



Die Signalisierung „- - -„
„- - - „ am Display zeigt an, dass es zur Aktivierung der Funktion Antistick gekommen ist (Umschaltung auf den Minimumstrom aufgrund eines Kurzschlusses im Schweißprozess), zum Beispiel beim Kleben bleiben der Elektrode.



In der Tabelle Nr. 4 sind die allgemeinen Werte für die Wahl der Elektrode im Zusammenhang mit ihrem Durchmesser und Wandstärke des Grundmaterials angegeben. Die Werte des einzustellenden Stroms sind in der Tabelle mit den jeweiligen Elektroden von unlegierten sowie niedriglegierten Stählen dargestellt. Diese Angaben haben keine

absolute Gültigkeit und dienen nur zur Information. Für die richtige Auswahl verfolgen Sie den Angabe vom Elektrodenhersteller. Der Schweißstrom ist von der Schweißposition und dem Maschinentyp abhängig und erhöht sich entsprechend der Wandstärke und den Abmaßen des Bauteiles.

Tabelle 4

Wandstärke des geschweißten Material (mm)	Durchmesser der Elektrode (mm)
1,5 - 3	2
3 - 5	2,5
5 - 12	3,25
> 12	4

Tabelle 5

Durchmesser der Elektrode (mm)	Schweißstrom (A)
1,6	30-60
2	40-75
2,5	60-110
3,25	95-140
4	140-190
5	190-240
6	220-330

Die verwendete Stromstärke für verschiedene Elektrodendurchmesser ist in der Tabelle Nr. 5 dargestellt und für verschiedene Schweißpositionen sind die Werte:

- höhere für die horizontale Schweißung
- mittlere für das Schweißen Überkopf
- niedrige für Fallnaht und für Verbindung von kleinen, vorgewärmten Teile.

Zur Ermittlung des Schweißstromes dient folgende Formel als Richtwert:

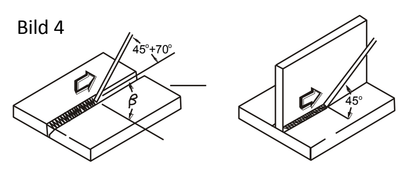
I = 50 x (∅e – 1)

Dabei ist:
I = Schweißstromstärke (A)
e = Durchmesser der Elektrode (mm)
Beispiel (für die Elektrode Ø 4 mm):

I = 50 x (4 – 1) = 50 x 3 = 150 A

Führung der Elektrode beim Schweißen:

Bild 4



Materialvorbereitung:
In der Tabelle 6 sind die Werte für die Fugenvorbereitung angegeben. Die Abmessungen entnehmen Sie dem Bild 5.

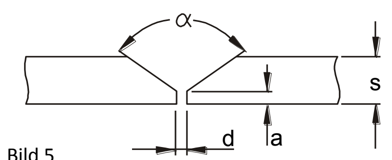


Bild 5

Tabelle 6

s (mm)	a (mm)	d (mm)	α (°)
0-3	0	0	0
3-6	0	s/2(max)	0
3-12	0-1,5	0-2	60

4-TAKT-FUNKTION
Bei eingeschalteter 4-Takt-Funktion und TIG HF-Modus wird das Gerät auf folgende Weise bedient: Bei gedrückter Brennertaste wird der Lichtbogen gezündet, wobei der Schweißstrom die ganze Zeit auf dem Wert von 15 A verbleibt, solange die Brennertaste gedrückt wird. Nach Freigabe der Taste beginnt der Schweißstrom automatisch bis zum eingestellten Wert des Schweißstroms Iw anzusteigen. Nach einem erneuten Drücken und sofortiger Freigabe der Brennertaste erlischt der Schweißlichtbogen sofort. Wenn die Taste jedoch weiter gedrückt bleibt, beginnt der Schweißstrom automatisch auf den I_f -Wert abzusinken. Nach Freigabe der Taste erlischt der Lichtbogen.

Anschluß von Schweißbrenner und Kabel:
Schließen Sie den Schweißbrenner an den Minuspol und das Massekabel am Pluspol – direkte Polarität an.

Auswahl und Vorbereitung der Wolframelektrode:
In der **Tabelle 7** sind die Werte des Schweißstromes und Durchmesser für Wolframelektroden mit 2 % Thorium angegeben - rote Markierung der Elektrode.

Tabelle 7

Durchmesser der Elektrode (mm)	Schweißstrom (A)
1,0	15-75
1,6	60-150
2,4	130-240

Die Wolframelektrode bereiten Sie gemäß den Werten in der Tabelle 8 Abb. 5 vor.

Bild 6

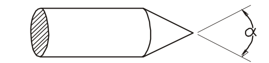


Tabelle 8

α (°)	Schweißstrom (A)
30	0-30
60-90	30-120
90-120	120-250

Das Schleifen der Wolframelektrode:
Durch die richtige Wahl der Wolframelektrode und ihre richtige Vorbereitung beeinflussen wir die Eigenschaften des Lichtbogens, Schweißgeometrie und Lebensdauer der Elektrode. Die Elektrode ist in Längsrichtung fein zu Schleifen, wie in 7 abgebildet.

Das Bild 8 stellt den Einfluss des Elektrodeanschleifens auf ihre Lebensdauer dar.

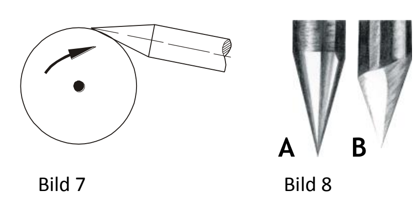


Bild 7 Bild 8

Bild 8A - feines und gleichmäßiges Anschleifen der Elektrode in Längsrichtung - Lebensdauer bis 17 Stunden.

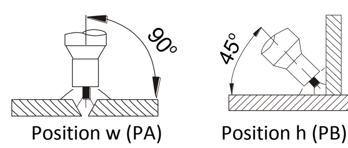
Bild 8B - grobes und unregelmäßiges Anschleifen in Querrichtung - Lebensdauer 5 Stunden.
Die Parameter für den Vergleich von verschiedenen Schleifarten der Elektroden sind angegeben auf Basis:
HF Lichtbogenzündung, Elektrode ∅ 3,2 mm, Schweißstrom 150 A und Schweißmaterial Rohr.

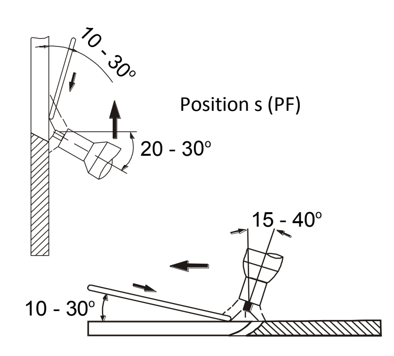
SCHUTZGAS
Für das Schweißen mit TIG muss man Argon mit einer Reinheit von 99,99% verwenden. Die Durchflußmenge entnehmen Sie der Tabelle 9.

Tabelle 9

Schweißstrom (A)	Durchmesser der Elektrode	Schweißdüse		Gasdurchfluß (l/min)
		n (°)	∅ (mm)	
6-70	1,0 mm	4/5	6/8,0	5-6
60-140	1,6 mm	4/5/6	6,5/8,0/9,5	6-7
120-240	2,4 mm	6/7	9,5/11,0	7-8

Haltung des Schweißbrenners beim Schweißen





GRUNDMATERIALVORBEREITUNG:
In der Tabelle 10 sind die Werte für die Materialvorbereitung angegeben. Die Bedeutung der Werte entnehmen Sie dem Bild 8.

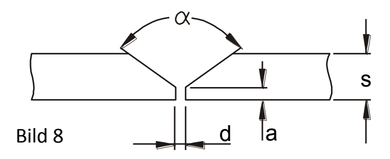


Bild 8

Tabelle 10

s (mm)	a (mm)	d (mm)	α (°)
0-3	0	0	0
3	0	0,5 (max)	0
4-6	1-1,5	1-2	60

GRUNDREGELN BEIM SCHWEIßEN MIT TIG:
1. Sauberkeit - der Schweißbereich beim Schweißen muss entfettet sein, entölt und befreit von allen anderen Unsauberkeiten. So muss man auch auf die Sauberkeit des Zusatzmaterials und die Sauberkeit der Schweißhandschuhe beim Schweißen achten.
2. Zugeben von Zusatzmaterial – um die Oxydation zu vermeiden, muss das abgeschmolzene Ende des Zusatzmaterials immer unter Gasschutz sein.
3. Der Typ und Durchmesser der Wolframelektrode – ist gemäß der Stromgröße, Polarität, Grundmaterial und Zusammensetzung des Schutzgases auszuwählen.
4. Das Schleifen der Wolframelektrode - Schärfen der Spitze sollte in Längsrichtung erfolgen. Je kleiner die Rauhigkeit der Spitzenoberfläche ist, desto ruhiger brennt der Lichtbogen und die Lebensdauer der Elektrode ist damit länger.
5. Schutzgasmenge – muss man der Schweißart anpassen, bzw. dem Durchmesser der Gasdüse. Nach Beenden des Schweißvorganges muss das Gas genügend lange strömen, damit Material und Elektrode vor der Oxydation geschützt werden.

Typische Fehler beim TIG Schweißen und ihr Einfluss auf die Schweißnahtqualität:
Schweißstrom ist zu:
niedrig – unstabiler Schweißbogen
hoch – die Beschädigung der Elektrodenspitze führt zu unruhigen Lichtbögen.
Weiter können die Fehler durch falsche Schweißbrennerführung und falsche Zugabe von Zusatzmaterial verursacht werden.

Bevor Sie zu Schweißen beginnen

WICHTIG: Bevor Sie das Schweißgerät einschalten, kontrollieren Sie noch einmal, ob die Netzspannung und -frequenz den Angaben auf dem Typenschild entspricht.
1. Stellen Sie den Schweißstrom mit Hilfe des Potentiometers ein (Abb. 2 Pos. 18)
2. Schalten Sie das Schweißgerät am Hauptnetzschalter (Abb. 1 Pos. 5) ein.
3. Die grüne Signalleuchte zeigt an, dass das Gerät eingeschaltet und betriebsbereit ist.

Vorgang für Abbau und Einbau von Seitenabdeckung

Gehen Sie folgendermaßen vor:
- **Vor der Demontage der Seitenabdeckungen jeweils immer das Anschlusskabel aus der Steckdose zu ziehen!**
- Schrauben Sie die 2 Schrauben auf der oberen Seite der Abdeckung ab und nehmen sie herunter.
- Beim Zusammenbau der Maschine gehen Sie umgekehrt vor.

Instandhaltung

Warnung: Bevor Sie irgendwelche Kontrollen im Innern des Gerätes vornehmen, ist das Gerät von der Stromquelle zu trennen! Reparaturen an diesem Schweißgerät dürfen nur von Fachkräften mit ausreichender fachlicher Qualifikation ausgeführt werden!

ERSATZTEILE
Die Originalersatzteile wurden speziell für die Geräte entwickelt. Die Verwendung nicht originaler Ersatzteile kann Leistungsdifferenzen verursachen oder das vorausgesetzte Sicherheitsniveau beeinträchtigen.
Bei der Verwendung nicht originaler Ersatzteile lehnt der Hersteller jegliche Haftung ab.

SCHWEIßSTROMQUELLE
Weil diese Systeme vollständig statisch sind, halten Sie die folgende Vorgangsweise ein:

- Beseitigen Sie regelmäßig mittels Druckluft die Verunreinigungen und den Staub, die sich im Geräteinnern angesammelt haben. Richten Sie dabei aber die Luftdüse nicht direkt auf die elektrischen Komponenten, um diese nicht zu beschädigen.
- Kontrollieren Sie das Gerät regelmäßig in Bezug auf einzelne abgenutzte Kabel oder lose Verbindungen, welche die Ursache von Überhitzung und möglichen Beschädigungen des Gerätes sein können.
- Bei den Schweißgeräten sind durch beauftragte und befähigte Personen periodische, nämlich einmal pro Halbjahr, Revisionsdurchsichten durchzuführen.

Hinweis auf mögliche Schwierigkeiten und ihre Beseitigung

Netzleitung, Verlängerungskabel sowie Schweißkabel sind häufigste Ursache für Schwierigkeiten. Falls die Probleme entstehen gehen Sie folgendermaßen vor:

- Überprüfen Sie den Wert der Netzspannung.
- Überprüfen Sie, ob das Zuleitungskabel richtig mit Stecker und Hauptschalter verbunden ist.
- Überprüfen Sie, ob Sicherungen und Schütz in Ordnung sind.

Für den Fall, dass Sie Verlängerungskabel verwenden, überprüfen Sie seine Länge, Querschnitt und Anschluß.

Überprüfen Sie, ob folgende Teile nicht fehlerhaft sind:

- Hauptschalter vom Stromnetz
- Netzstecker und Hauptschalter der Maschine

Bemerkung: Trotz Ihrer, für die Gerätereparatur notwendigen, guten technischen Geschicklichkeit, empfehlen wir Ihnen im Fall der Beschädigung unsere technisch ausgebildeten Fachleute und Serviceabteilung zu kontaktieren.

Ersatzteilbestellung

Für die problemlose Bestellung der Ersatzteile geben Sie an:

- Bestellnummer des Teiles:
- Bezeichnung
- Maschinentyp
- Netzspannung und Frequenz angegeben auf dem Produktionsschild
- Herstellungsnummer der Maschine

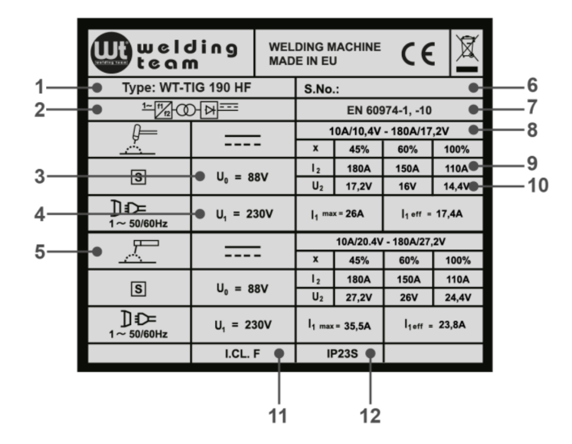
Beispiel: 1 Stk Bestell. Nr. 30451 Ventilator SUNON für Maschine 190 HF, 1x230V 50/60 Hz, Herstellungsnummer…

Verwendete grafische Symbole

0 1 1	2	3	4	5	6
7	V 8	A 9	V.R.D. 10	SLOPE 11	IEND 12
HOT START % 13	PULSE 14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	

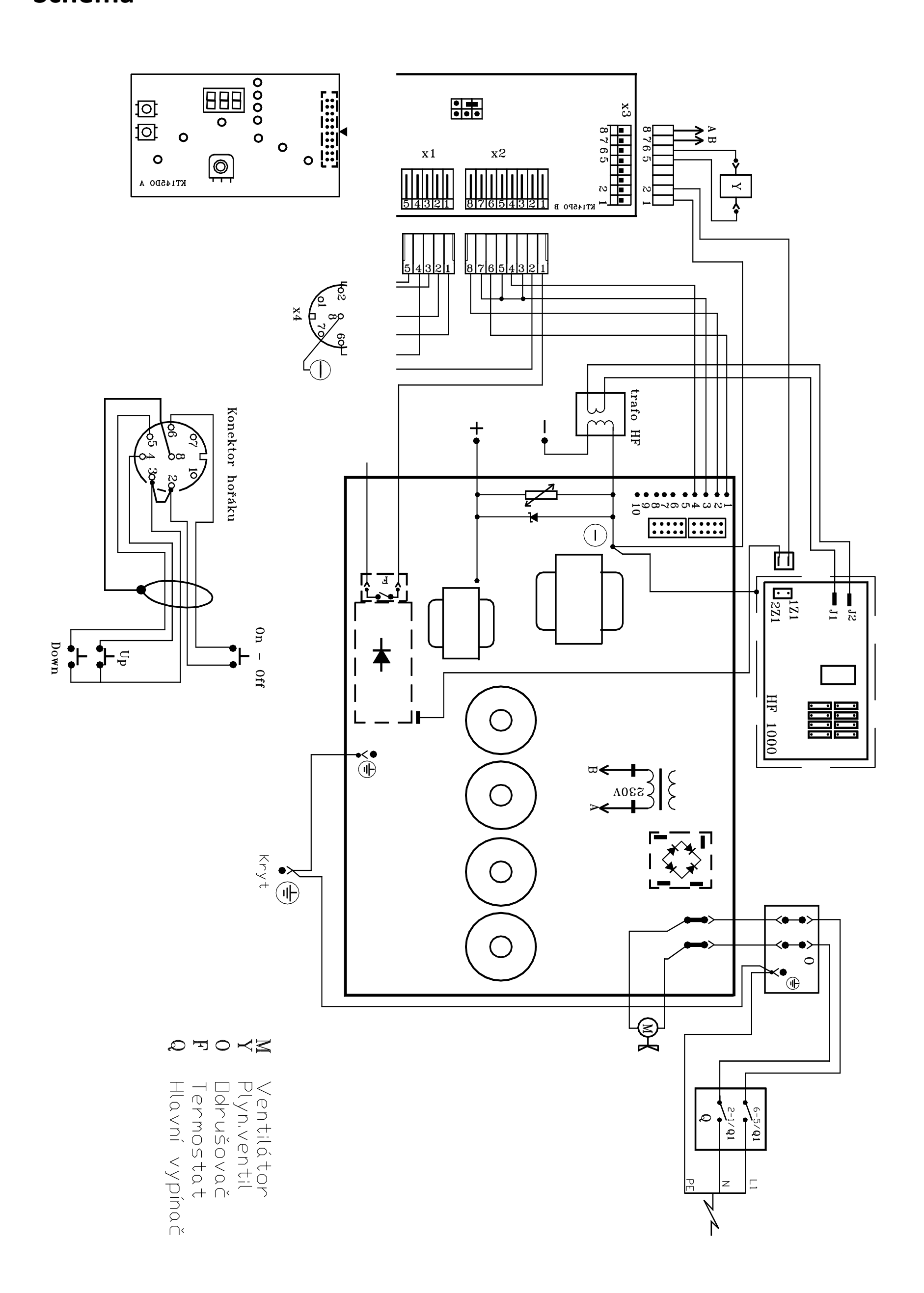
Poz.	Beschreibung
1	Hauptschalter
2	Erdung
3	Signallampe Wärmeschutz
4	Warnung Risikounfall durch el. Strom
5	Minuspol auf der Klemme
6	Pluspol auf der Klemme
7	Erdungsschutz
8	Schweißspannung
9	Schweißstrom
10	V.R.D. Sicherheitssystem MMA
11	Stromauslauf
12	Endstrom
13	Prozentuelle Stromerhöhung bei der Funktion HOT START
14	Frequenz der Umschaltung des oberen und unteren Stromes
15	Entsorgung der benutzten Einrichtung
16	Vorsicht Gefahr
17	Lernen Sie die Bedienanweisung kennen
18	Produkte und Gase beim Schweißen - Sicherheitshinweis
19	Schutz vor Strahlung, Brandwunden und Lärm
20	Brandverhütung und Explosionsverhinderung
21	Die mit elektromagn. Strahlung verbundene Gefahr
22	Rohstoffe und Abfälle
23	Manipulation und Lagerung von Gasflaschen

Grafischen Symbole an Typenschild

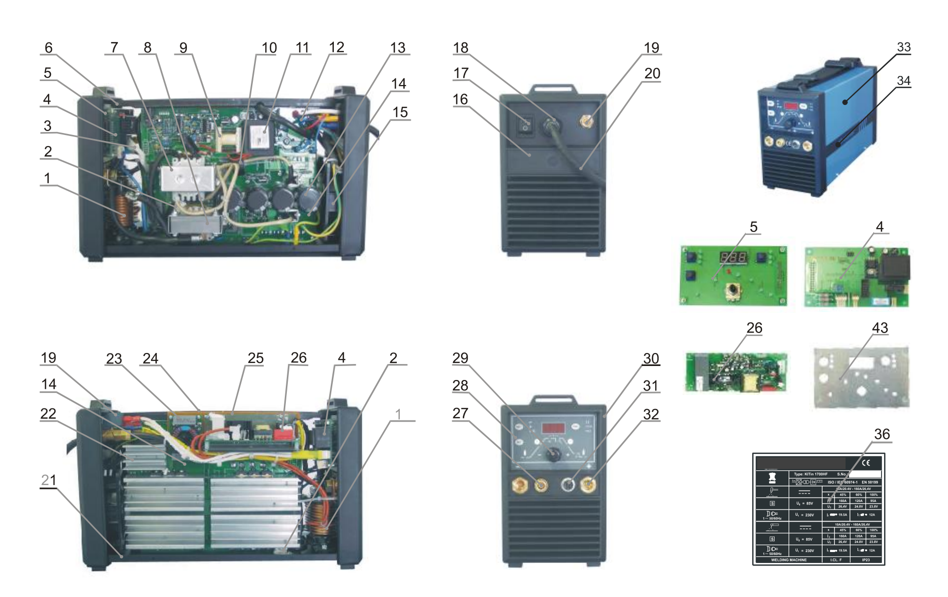


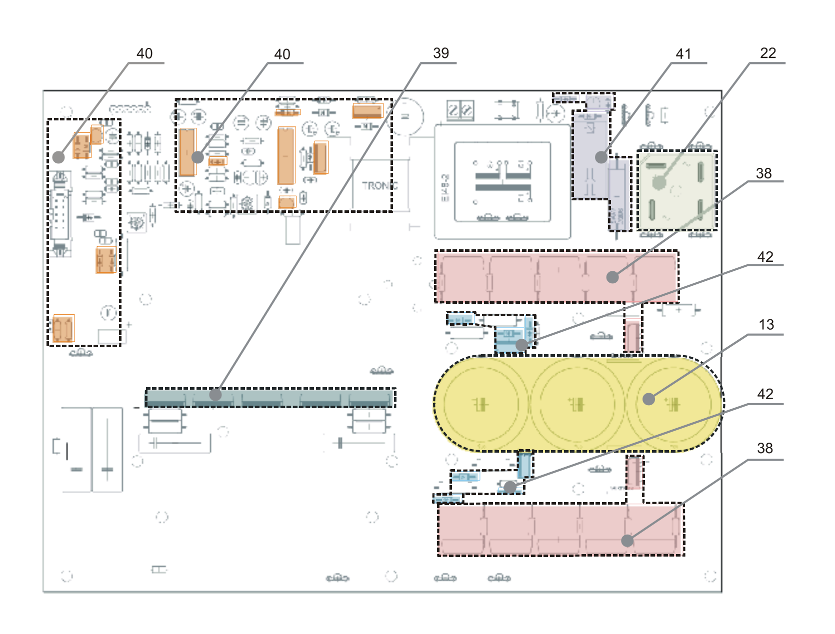
Poz.	Beschreibung
1	Maschinentyp
2	Einphasiger Inverter
3	Leerlaufspannung
4	Netzspannung
5	Maschine für Schweißung mit umhüllter Elektrode - Methode MMA
6	Seriennummer
7	Referenznormen
8	Min/Max Schweißstrom
9	Ampere Einschaltdauer
10	Volt Einschaltdauer
11	
12	Schutzart

Schema


KT145DO A
KT145PO B
x1
x2
x3
x4
Konektor hořáku
trafo HF
On – Off
Up
Down
Kryt
HF 1000
1Z1
2Z1
J1
J2
230V
L1
N
PE
M Ventilátor
Y Plyn.ventil
O Odrušovač
F Termostat
Q Hlavní vypínač

Ersatzteilliste für Maschine





Pos.		Code
1	HF Transformator	31987
2	Thermostat	30150
3	Verbindung 10 Pin	10539
4	PCB AEK 804-006	10283
5	PCB AEK 804-005	10339
6	Versteifung 190HF	10506
7	Haupttransformator	10150
8	Drossel	10117
9	Erregertransformator	30403
10	Meßtransformator	10118
11	Hilfstransformator	40374
12	Varistor	40942
13	Satz von Filterkondensatoren	10540
14	PCB AEK 803-004 190HF	10418
15	Lüfter	30451
16	Hintere Abdeckung	10286
17	Hauptschalter	30452
18	Halter für Netzkabel	30810
19	Magnetventil	30911
20	Zuführungskabel 3x2,5 mm	31064
21	Boden HF metal	31882
22	Eingangsbrücke	40945
23	PCB Filter EMC + Varistor	10387
24	Unterlegplatte für HF-Zündgerät	10284
25	Halter HF- Zündgerät	-
26	PCB HF- Zündgerät	10416
27	Gas Schnellkupplung	30825
28	Vordere Sticker	31076
29	Potentiometerknopf HF	30860
30	Vordere Abdeckung	10606
31	Buchse Steuerstecker	10295
32	Einbaubuche 25 mm^2	30409
33	Blechabdeckung HF	31883
34	Seitenselbstklebefolie1900	31071
36	Leistungsschild 190HF	31070
38	Set N-MOSFET	10546
39	Out Gleichrichterdioden Set	10550
40	Master Elektronik Set	10552
41	Schutzkreis Set	10543
42	Erregung Leistungstransistor Set	10553
43	Frontplatte Display	10290

Qualitätszertifikat des Produktes	
Bezeichnung und Typ	**WT-TIG 190 HF**
Herstellungsnummer der Maschine	
Produzent	**Kühtreiber, s.r.o.** Stařečka 997, 67401 Třebíč Tschechische Republik
Vertrieb und Service	**Schweißpunkt S.A.W GmbH** Wiesenstraße 9, 39245 Gommern Deutschland
Stempel OTK	
Datum der Produktion	
Geprüft von	

Garantieschein	
Verkaufsdatum	
Stempel und Unterschrift des Verkäufers	

Eintrag über durchgeführten Serviceeingriff

Datum Übernahme durch Servisabteilung	Datum Durchführung der Reparatur	Nummer des Reklama-tionsprotokoll	Unterschrift von Mitarbeiter

Bemerkungen

